

Projekt nr 497/2022/1

Tytuł	Remont prawego światła wejściowego do Portu Władysławowo
Stadium	Projekt techniczny
Branża	Branża hydrotechniczna i konstrukcyjna
Zlecniodawca	Urząd Morski w Gdyni ul. Chrzanowskiego 10, 81-338 Gdynia



Autorzy
opracowania

dr inż. Tomasz Mioduszewski
upr. bud. POM/0307/PWOK/13
spec. konstrukcyjno-budowlana

mgr inż. Karol Walczak
upr. bud. POM/0314/PBH/21
spec. inżynierska hydrotechniczna

Gdańsk, grudzień 2022 r.

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

I.	Część opisowa	str.
1.	Podstawa, cel i zakres opracowania.....	1
2.	Wykorzystane materiały techniczne.....	1
3.	Opis istniejących konstrukcji.....	1
3.1.	<i>Prawe światło wejściowe.....</i>	<i>1</i>
3.2.	<i>Otoczenie latarni morskiej.....</i>	<i>2</i>
4.	Ocena stanu istniejącego.....	3
4.1.	<i>Elementy wyposażeniowe.....</i>	<i>7</i>
5.	Technologia naprawy powierzchni betonu.....	7
6.	Technologia naprawy powierzchni stalowych.....	8
6.1.	<i>Przygotowanie wstępne.....</i>	<i>8</i>
6.2.	<i>Zasadnicze przygotowanie powierzchni.....</i>	<i>8</i>
6.3.	<i>Prace malarskie.....</i>	<i>9</i>
7.	Wymagania dotyczące ochrony środowiska.....	11
8.	Uwagi końcowe.....	12
II.	Rysunki	
1.	Plan orientacyjny	1:5000
2.	Rysunek istniejącej elewacji latarni	1:75
3.	Rysunek gabarytowy latarni	1:50
4.	Rysunek projektowanej elewacji latarni	1:75

Projekt techniczny remontu prawego światła wejściowego do Portu Władysławowo

1. PODSTAWA, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

„Projekt techniczny remontu prawego światła wejściowego do Portu Władysławowo” został opracowany przez Pracownię Projektową Budownictwa Hydrotechnicznego Aquaprojekt Sp. z o.o. na zlecenie Urzędu Morskiego w Gdyni na podstawie umowy nr BON1-DT-381-29/18 z dnia 05.11.2018 r. Aktualizacja dokumentacji została wykonana w oparciu o zlecenie Urzędu Morskiego w Gdyni znak BON.2.374.5.2022.DS z dnia 02.11.2022 r.

Celem projektu jest rozwiązanie zagadnień technicznych związanych z remontem powierzchni betonowych i stalowych prawego światła wejściowego (latarni morskiej) oraz Głowicy Falochronu Północnego, na którym latarnia się znajduje.

W zakresie niniejszego opracowania znajduje się:

- ocena stanu istniejącego powierzchni betonowych i stalowych wyżej wymienionych obiektów;
- propozycja technologii napraw powierzchniowych.

Przedmiar Robót, Kosztorys Inwestorski oraz Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót stanowią odrębne teczki opracowania.

2. WYKORZYSTANE MATERIAŁY TECHNICZNE

W trakcie opracowywania niniejszego projektu wykorzystano następujące materiały techniczne:

1. Inwentaryzacja fotograficzna latarni, wykonana przez Zamawiającego w październiku 2018 roku oraz przez PPBH Aquaprojekt w grudniu 2022 roku;
2. Rysunki techniczne z oprac. „Proj. Wykonawczy Latarni Morskiej na Głowicy Falochronu Północnego we Władysławowie – Wersja II”, nr 9131/WIEŻA, wykonanego przez Biuro Projektów Budownictwa Morskiego PROJMORS w lutym 1996 r.;
3. Materiały udostępnione przez producentów materiałów naprawczych do betonu.

3. OPIS ISTNIEJĄCYCH KONSTRUKCJI

3.1. PRAWO ŚWIATŁO WEJŚCIOWE

Prawe światło wejściowe znajduje się na latarni morskiej na Głowicy Falochronu Północnego, powstałej w pierwszej połowie lat dziewięćdziesiątych dwudziestego wieku. Latarnia ma formę stożkowej wieży żelbetowej, o przekroju w kształcie sześciokąta foremnego, ze ścianami grubości 25 cm. Posadowiona jest na rzędnej +2.70 m, jej wysokość całkowita wynosi 9.4 m. Wewnątrz wieży znajdują się dwa podesty rozmieszczone co 3 m oraz drabiny umożliwiające komunikację pomiędzy poszczególnymi poziomami oraz wyjście na taras szczytowy. Na szczycie wieży znajduje się poszerzony żelbetowy taras z koroną na rzędnej +12.10 m. Wymiary przekroju (sześciokąta):

- Wieża w podstawie – 3302 x 2860 mm (długość boku sześciokąta 1651 mm);
- Wieża na wysokości pierwszego podestu – 2974 x 2576 mm (długość boku 1487 mm);
- Wieża na wysokości drugiego podestu – 2649 x 2294 mm (długość boku 1324 mm);
- Wieża pod tarasem – 2308 x 2000 mm (długość boku sześciokąta 1154 mm);
- Taras – 4156 x 3600 mm (długość boku 2078 mm).

Wypożażenie na zewnątrz latarni:

- drzwi stalowe bryzgoszczelne;
- trzy okna bryzgoszczelne (usytuowane jedno nad drugim, nad drzwiami);
- właz stalowy bryzgoszczelny, prowadzący na taras, z pochwytem w formie dwóch rur ze stali nierdzewnej;
- przepusty w ścianie, zapewniające wentylację – po trzy rury stalowe u podnóża latarni oraz pod tarasem, wyloty zabezpieczone od wewnątrz siatką stalową;
- elektryczna lampa nawigacyjna na koronie tarasu;
- stalowa iglica odgromowa wysokości 5.5 m;
- balustrada stalowa po obwodzie tarasu.

Wypożażenie wewnątrz latarni:

- dwa podesty z systemowej kratki, oparte na kątownikach i ceownikach zamocowanych do żelbetowych ścian; krawędź podestów zabezpieczona barierką ochronną – wszystko ze stali nierdzewnej;
- trzy stałe drabiny ze stali nierdzewnej, prowadzące od podstawy latarni, poprzez dwa podesty, do włazy na tarasie;
- instalacje elektryczne – przewody i akumulatory – do obsługi lampy nawigacyjnej;
- instalacja oświetlenia wewnątrznego;
- bednarka uziemiająca iglicę odgromową.

3.2. OTOCZENIE LATARNI MORSKIEJ

Przedmiotowa latarnia postawiona jest na końcu głowicy Falochronu Północnego Portu Władysławowo. Falochron w miejscu posadowienia latarni na szerokość 8.5 m i długość (ostatnia sekcja) około 35 m. Zakończenie głowicy jest półkolistе w rzucie z góry i wyniesione o 2 m w stosunku do reszty konstrukcji (z rzędnej +2.5 do +4.5 m). Latarnia usytuowana jest w obrębie uskoku pomiędzy poziomami w ten sposób, że dwie ściany z sześcioboku sięgają niższego poziomu (w jednej z tych ścian znajdują się drzwi wejściowe), a pozostałe cztery ściany wychodzą z podwyższonego zakończenia, czyli z poziomu +4.50 m. Ponadto latarnia posadowiona jest na podeście, aby umożliwić spływ wody od latarni w kierunku krawędzi głowicy – rzędna posadowienia to +2.7 m / +4.6 m.

Komunikację pomiędzy dwoma poziomami głowicy zapewniają schody zlokalizowane przy północnej krawędzi głowicy, chronionej przez parapet falochronu sięgający do rzędnej +4.5 m. Krawędzie stopni schodów osłonięte są kątownikami stalowymi.

Uskoki krawędzi głowicy zabezpieczone są barierką ochronną z rur stalowych, średnicy około 120 mm. Z analogicznej rury wykonano poręcz schodów.

4. OCENA STANU ISTNIEJĄCEGO

Na powierzchni ścian latarni oraz uskoku między poziomami głowicy są widoczne płytkie wżery korozyjne. Na połączeniach między elementami betonowymi pojawiły się pęknięcia i szczeliny. Na koronie górnego podestu głowicy widoczne są pęknięcia powierzchni betonowej. Stalowe elementy – barierki, kątowniki na stopniach, drzwi wejściowe do latarni – są częściowo skorodowane. Występuje również korozja na styku między betonem a stalą.

Powierzchnie betonowe wewnątrz latarni, jak również jej wyposażenie nie wykazują znacznych oznak zużycia.

Porównując stan latarni z roku 2018 oraz 2022 można stwierdzić stopniowy postęp procesów degradacyjnych. Zauważalnie zwiększyła się korozja elementów stalowych (np. drzwi) oraz można zaobserwować nieznaczne powiększenie się uszkodzeń na ścianach latarni. Zaobserwowany postęp procesów degradacyjnych nie wpływa znacznie na zakres proponowanych prac renowacyjnych w stosunku do zakresu zaproponowanego w roku 2018. W związku z tym zasadniczy przedmiar robót nie uległ znacznym zmianom.

Ponownie, po kolejnych 4 latach eksploatacji można stwierdzić, że stan istniejący latarni i jej otoczenia można ocenić jako zadowalający, ale wykazujący braki.

Stan latarni zilustrowano na poniższych zdjęciach. Dla zobrazowania zachodzących zmian skomponowano podobne zdjęcia z roku 2018 oraz 2022 – pozwala to na stwierdzenie zakresu zniszczeń oraz zmian zachodzących podczas ostatnich 4 lat.



Fot. 1 Powierzchnia ścian latarni z powierzchniowymi ubytkami



Fot. 2 Lekko skorodowane drzwi wejściowe i barierka; widoczne powierzchniowe ubytki betonu oraz pęknięcia powierzchni uskoku pomiędzy poziomami głowicy



Fot. 3 Schody pomiędzy poziomami głowicy; widoczne skorodowane kątowniki na krawędziach stopni, zacieki korozyjne na betonie, pęknięcia uskoku pomiędzy poziomami



Fot. 4 Pęknięcie korony górnego poziomu głowicy



Fot. 5 Odsłonięte zbrojenie latarni; korozja na styku betonu i stalowej barierki



Fot. 6 Wnętrze latarni w dobrym stanie

4.1. ELEMENTY WYPOSAŻENIOWE

Elementy wyposażenia wewnątrz latarni takie jak okna, stalowe drabiny wejściowe nie wymagają remontu.

Należy wymienić pojedyncze mocowania kraty pomostowej oraz dokręcić wszystkie luźne mocowania ww. kraty na podeście pośrednim widocznym na fotografii nr 6.

Bednarkę wewnątrz latarni na poziomie 0 oraz uziemienie na tarasie na poziomie +12,10 należy wymienić.

Drzwi do latarni należy zdemontować celem wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych. Dodatkowo należy wymienić skorodowane zawiasy na tożsame z istniejącymi oraz wykonać uszczelnienie zabezpieczonych na nowo antykorozyjnie drzwi w tym wymienić istniejące uszczelki.

5. TECHNOLOGIA NAPRAWY POWIERZCHNI BETONU

Do wykonania napraw powierzchni betonu proponuje się materiały firmy Premix Sp. z o.o. Dopuszcza się użycie materiałów dostarczonych przez innego producenta, pod warunkiem że zapewnią niegorsze parametry techniczne.

1. Oczyszczenie powierzchni metodą strumieniowo-ścierną, optymalne rozwiązanie - hydromonitoring z piaskiem. Operacja winna doprowadzić do usunięcia wszelkich elementów, które uległy karbonatyzacji lub odspojeniu z innych przyczyn, w tym m.in. nasycenia chlorkami, oraz usunięcia całości powłoki barwnej. Operacja oczyszczenia powierzchni winna być rozszerzona o elementy stalowe dla których wymagany jest stopień czystości Sa 2½ (opis technologiczny poniżej).
2. Skorodowane kątowniki obramowujące schody należy usunąć. Kształt schodów odtworzyć przy użyciu zapraw naprawczych.
3. Jeżeli w trakcie operacji czyszczenia powierzchni ujawnią się ogniska korozji odsłoniętych prętów zbrojeniowych, konieczne będzie odkucie betonu wokół tych ognisk i oczyszczenie stali do stopnia Sa 2½.
4. Widoczne końcówki prętów zbrojenia rekomenduje się pokryć materiałem polimerowo-cementowym z inhibitorem korozji o nazwie handlowej Prem Kor.
5. Wszelkie ubytki w powierzchni betonu korpusu i podstawy latarni o głębokości powyżej 6 mm rekomenduje się wypełnić materiałem typu PCC o nazwie handlowej MIX-1.
6. Całość powierzchni w/w elementów obiektu dla uzyskania wymaganego efektu wizualnego rekomenduje się szpachlować materiałem PCC (drobnoziarnistym) o nazwie handlowej MIX-2.
7. Wyszpachlowaną powierzchnię w sposób opisany powyżej, rekomenduje się zamknąć powłoką antykorozyjną polimerowo-cementową elastyczną odporną na zmienny słup ciecży, chlorki, przemrożenia oraz oddziaływania biologiczne, o nazwie handlowej Prem Cem EL.
8. Dla uzyskania wymaganych efektów: kolorystycznego i odporności korozyjnej, rekomendowane jest wykonanie powłoki z dyspersji akrylowej o nazwie handlowej Prem El.

Uzyskiwany jest system hybrydowy o wysokiej odporności dla warunków określanych klasą zagrożenia (wg PN-EN 206:2014) XS-3. Przewidziano otworzenie koloru na wszystkich powierzchniach, które aktualnie są pomalowane. Kolor docelowy wszystkich elementów – RAL 6037.

9. Powierzchnie betonowe pokryć powłoką anti-graffiti do wysokości 3.5 m ponad poziom podwyższonego tarasu (5.5 m ponad poziom falochronu).
10. Taras na poziomie +4.50 m oraz +12,10 m, podest przed wejściem i schody oczyścić w ramach czynności opisanych wyżej w punkcie 1. Następnie wykonać iniekcje grawitacyjne rys i pęknięć (starannie odpylonych) z zastosowaniem materiału na bazie żywic metylometakrylowych o nazwie handlowej Degadeck Crack Sealer. Po wykonaniu iniekcji grawitacyjnej rekomendowane jest wykonanie izolacji nawierzchni o grubości 5 mm z zastosowaniem antypoślizgowego barwnego systemu epoksydowo-poliuretanowego o nazwie handlowej Prem EPU.
11. Wszelkie przewidziane styki betonu i stali (np. drzwi, balustrady) proponujemy wykonać separując materiałem trwale elastycznym, np. Sikaflex PRO-3WF. Pozwoli to na trwałe uniknięcie zjawisk korozyjnych w tym szczególnie „wybroczyn” związków żelaza na styku dwóch różnych struktur materiałowych.
12. Do uszczelniania dylatacji należy używać trwale elastycznych, dwuskładnikowych kitów na bazie kauczuku polisulfidowego. Montaż uszczelnienia:
 - krawędzie dylatacji powinny być sfazowane 2 cm/45°, czyste i suche,
 - osadzić wałek ograniczający, elastyczny, polipropylenowy o średnicy o 25% do 50% większej od szerokości dylatacji na głębokości równej szerokości dylatacji,
 - zagruntować ścianki dylatacji za pomocą primera na bazie jednoskładnikowej żywicy poliuretanowej,
 - przygotować dwuskładnikowy kit i przy pomocy aplikatora wypełnić przygotowaną szczelinę dylatacyjną.

6. TECHNOLOGIA NAPRAWY POWIERZCHNI STALOWYCH

Barierki, drzwi i okna bryzgoszczelne projektuje się zabezpieczyć wykorzystując materiały firmy CIN Coatings Polska Sp. z o.o. Dopuszcza się użycie materiałów dostarczonych przez innego producenta, pod warunkiem że zapewnią niegorsze parametry techniczne.

6.1. PRZYGOTOWANIE WSTĘPNE

Powierzchnie powinny zostać odtłuszczone i umyte wodą słodką pod ciśnieniem 150 bar celem usunięcia zanieczyszczeń jonowych.

6.2. ZASADNICZE PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI

Obróbka strumieniowo ścierna do stopnia P Sa 2½ wg ISO 8501-2. Zalecane jest uzyskanie chropowatości 40 – 75 µm

Czyszczenie zasadnicze wykonać metodą strumieniowo-ścierną suchą, ścierniwem o granulacji 0.4 – 1.8 mm (np. ścierniwo mineralne wolne od krzemionki lub żużel pomiedziowy). Powierzchnie

czyszczone odmuhać suchym odolejonym powietrzem. Rejony trudne dla odmuхания dodatkowo odpylić odkurzaczem przemysłowym.

6.3. PRACE MALARSKIE

System malarski	
C-Pox 650	1 x 75 μm
C-Thane 690	1 x 125 μm
Łączna minimalna grubość systemu malarskiego	200 μm

6.3.1. APLIKACJA WARSTWY PODKŁADOWEJ C-POX 650

Dodać utwardzacz do roztworu żywicy i mieszać mieszadłem mechanicznym przez 5 min. W przestrzeni zamkniętej należy zapewnić właściwą wentylację podczas procesu aplikacji i schnięcia farby, do momentu całkowitego odparowania rozpuszczalników.

Warunki otoczenia podczas aplikacji:

Temperatura	10 - 45°C
Wilgotność względna	< 85%
Minimalna temperatura podłoża	3°C powyżej punktu rosy

Sprzęt do aplikacji:

Natrysk konwencjonalny (powietrzny) - rekomendowany

Dysza	0.070 – 0.086 cala (1.77 – 2.18 mm)
Ciśnienie powietrza	3.1 – 4.1 kg/cm ²
Ciśnienie farby	0.7 – 1.5 kg/cm ²
Rozcieńczanie	0 - 10%

Natrysk bezpowietrzny - rekomendowany

Dysza	0.017 – 0.023 cala (0.43 – 0.58 mm)
Przełożenie pompy	30 : 1 – 45 : 1
Ciśnienie farby	110 – 140 kg/cm ²
Rozcieńczanie	0 - 5%

Rozcieńczalnik – TS-902 (CP-40)

Rozpuszczalnik – TS-902 (CP-40)

6.3.2. APLIKACJA WARSTWY C-THANE 690HB

Wymieszać składniki mieszadłem mechanicznym zgodnie z podanym stosunkiem mieszania (minimum 5 minut). W miejscach zamkniętych należy stworzyć dobre warunki do wentylacji podczas nakładania i schnięcia, aż do wyparowania rozpuszczalników.

Warunki otoczenia podczas aplikacji:

Temperatura	10 - 50 °C
Wilgotność względna	< 80%
Minimalna temperatura podłoża	3 °C powyżej punktu rosy

Sprzęt aplikacyjny:

Natrysk konwencjonalny (powietrzny) - rekomendowany

Dysza	0.055 – 0.070 cala (1.39 – 1.77 mm)
Ciśnienie powietrza	3.1 – 4.2 kg/cm ²
Ciśnienie farby	0.7 – 1.4 kg/cm ²
Rozcieńczanie	10 - 15 %

Natrysk bezpowietrzny - rekomendowany

Dysza	0.015 – 0.021 cala (0.38 – 0.53 mm)
Przełożenie pompy	28 : 1
Ciśnienie robocze	150 – 170 kg/cm ²
Rozcieńczanie	5 - 10 %

Pędzel / wałek

Rozcieńczanie 5 - 10%

Rozcieńczalnik: 7Q-680,000 (CP-81) Czyściwo 7Q-680 (CP-81)

Podczas aplikacji farb przestrzegać zaleceń i wymagań podanych w Kartach Technicznych Produktów.

6.3.3. KONTROLA JAKOŚCI I BADANIA

Kontrola wewnętrzna powinna być prowadzona na wszystkich etapach prac antykorozyjnych i obejmuje:

- Kontrola warunków atmosferycznych,
- Odbiór oczyszczenia strumieniowo-ściernego,
- Odbiór jakości warstwy podkładowej,
- Odbiór jakości warstwy nawierzchniowej.

Kontrola warunków

Kontrolę warunków atmosferycznych prowadzi majster zmianowy podczas czyszczenia powierzchni i bezpośrednio przed każdą aplikacją farby. Wyniki pomiarów zapisywane powinny być w tabeli pomiarów klimatycznych. Należy każdorazowo zmierzyć następujące parametry:

- Temperaturę powietrza,
- Temperaturę podłoża,
- Punkt rosy,
- Wilgotność względną powietrza.

Na podstawie pomiarów obliczyć różnicę pomiędzy temperaturą podłoża a punktem rosy. Czyszczenie i malowanie prowadzić tylko wtedy, gdy temperatura stali jest co najmniej o 3°C wyższa od temperatury punktu rosy.

Sprzęt kontrolno-pomiarowy do robót antykorozyjnych

Nadzór wykonawcy powinien używać poniższy sprzęt pomiarowy do oceny jakości wykonanych robót:

- Wilgotnościomierz do pomiaru wilgotności temperatury i punktu rosy,
- Grubościomierze do pomiaru grubości na mokro: grzebień o zakresie 25-1000 mikr.,

- Miernik nieinwazyjny do pomiaru grubości powłoki na sucho.

Dokumenty odbiorowe

- a) Wewnętrzne protokoły z odbiorów międzyoperacyjnych:
 - Pomiary warunków klimatycznych aplikacji;
 - Protokoły odbioru standardu przygotowania powierzchni.
- b) Dokumenty zewnętrzne (potwierdzenie wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego przez Wykonawcę), wystawiane przez Kontrolę Jakości Wykonawcy:
 - Świadectwo Jakości Robót Antykorozyjnych
- c) Dokumenty potwierdzające jakość materiałów wystawiane przez Dostawców:
 - Deklaracja zgodności (Świadectwo jakości) na farby firmy CIN

Powierzchnie referencyjne

Jeśli przewiduje to umowa i Specyfikacja Techniczna Obiektu, w ramach prac antykorozyjnych na konstrukcjach mogą zostać wykonane powierzchnie referencyjne, zgodnie z normą PN-EN ISO 12944-7:2001. Powierzchnie te zostaną opisane w protokole CIN Coatings Polska i oznakowane na konstrukcji.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA

W trakcie robót remontowych zastosowane będą technologie oraz materiały budowlane przyjazne środowisku i posiadające wymagane prawem certyfikaty.

W związku z projektowanymi robotami remontowymi przewiduje się przede wszystkim powstanie następujących odpadów, sklasyfikowanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów:

- Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu

Kod odpadu 17 09 04

Przewiduje się przejściowe składowanie odpadów powstających w wyniku prowadzonych robót remontowych na terenie placu budowy, w specjalnie oznakowanych pojemnikach i w wyznaczonych do tego celu miejscach, a następnie wywiezienie na składowisko odpadów.

Firma wykonująca prace remontowe powinna posiadać niezbędne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami.

W trakcie remontu prowadzony będzie przez wykonawcę rejestr odpadów powstających w wyniku prowadzonych prac - w postaci kart przekazania i kart ewidencji odpadów.

Remont będzie prowadzony zgodnie z Harmonogramem robót, który uwzględni maksymalne wykorzystanie sprzętu i rozwiązania logistyczne, prowadzące do planowego zakończenia remontu.

Oddziaływania na środowisko wystąpią głównie w **trakcie remontu** i ograniczą się do niewielkich emisji do powietrza i emisji hałasu w rejonie prowadzonych prac.

Powstaną również niewielkie ilości odpadów innych niż niebezpieczne.

Oddziaływania te będą niewielkie i krótkotrwałe i będą miały charakter lokalny. Realizacja przedsięwzięcia nie wymaga prowadzenia monitoringu stanu środowiska.

Na placu budowy podjęte zostaną działania, mające na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko. Po zakończeniu prac remontowych usunięte zostaną wszelkie ewentualne szkody wynikające z realizacji przedsięwzięcia.

8. UWAGI KOŃCOWE

1. Zastosowane w treści niniejszego opracowania nazwy własne preparatów oraz systemów naprawczych oraz malarskich należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się użycie zestawów innych producentów pod warunkiem zapewnienia nie gorszych zasadniczych parametrów eksploatacyjnych. Nie dopuszcza się natomiast wykorzystania materiałów różnych producentów – zabezpieczenie betonu winno składać się z poszczególnych preparatów jednego producenta, który zapewnia ich kompatybilność. Analogicznie zabezpieczenie elementów stalowych winno zostać wykonane materiałami powłokowymi jednego producenta, który zagwarantuje odpowiednią kompozycję materiałów.
2. Wszystkie materiały winny być przeznaczone do pracy w środowisku C5M.
3. Rzędne wysokościowe nadbudowy, za dokumentacją archiwalną, podano w układzie Amsterdam.
4. Wszystkie prace objęte niniejszą dokumentacją należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 47).
5. Materiały użyte do prac powinny odpowiadać wymaganiom postawionym w dokumentacji projektowej, przepisach Prawa Budowlanego oraz spełniać wymagania określone w Ustawie o wyrobach budowlanych (art. 5).
6. Należy stosować farby, smary i inne substancje chemiczne zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 5 lipca 2004 r. w sprawie ograniczeń zakazów lub warunków produkcji obrotu lub stosowania substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych oraz zawierających je produktów (Dz. U. Nr 168 poz. 1762 ze zmianami).
7. Prace należy prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo ruchu wodnego i czystość akwenu portowego. Niedopuszczalne jest spadanie lub usuwanie odpadków do wody.
8. Wszelkie zanieczyszczenia z jednostek wykonujących prace budowlane winny być zdawane do portowych urzędów odbiorczych.
9. Na wypadek incydentalnego wycieku substancji ropopochodnych jednostki pływające należy wyposażać w sorbenty.
10. Po wykonanych robotach należy wykonać atest czystości dna i sondaż autoryzowany zgodnie z obowiązującymi zarządzeniami.

dr inż. Tomasz Mioduszeński

mgr inż. Karol Walczak

Gdańsk, grudzień 2022 r.

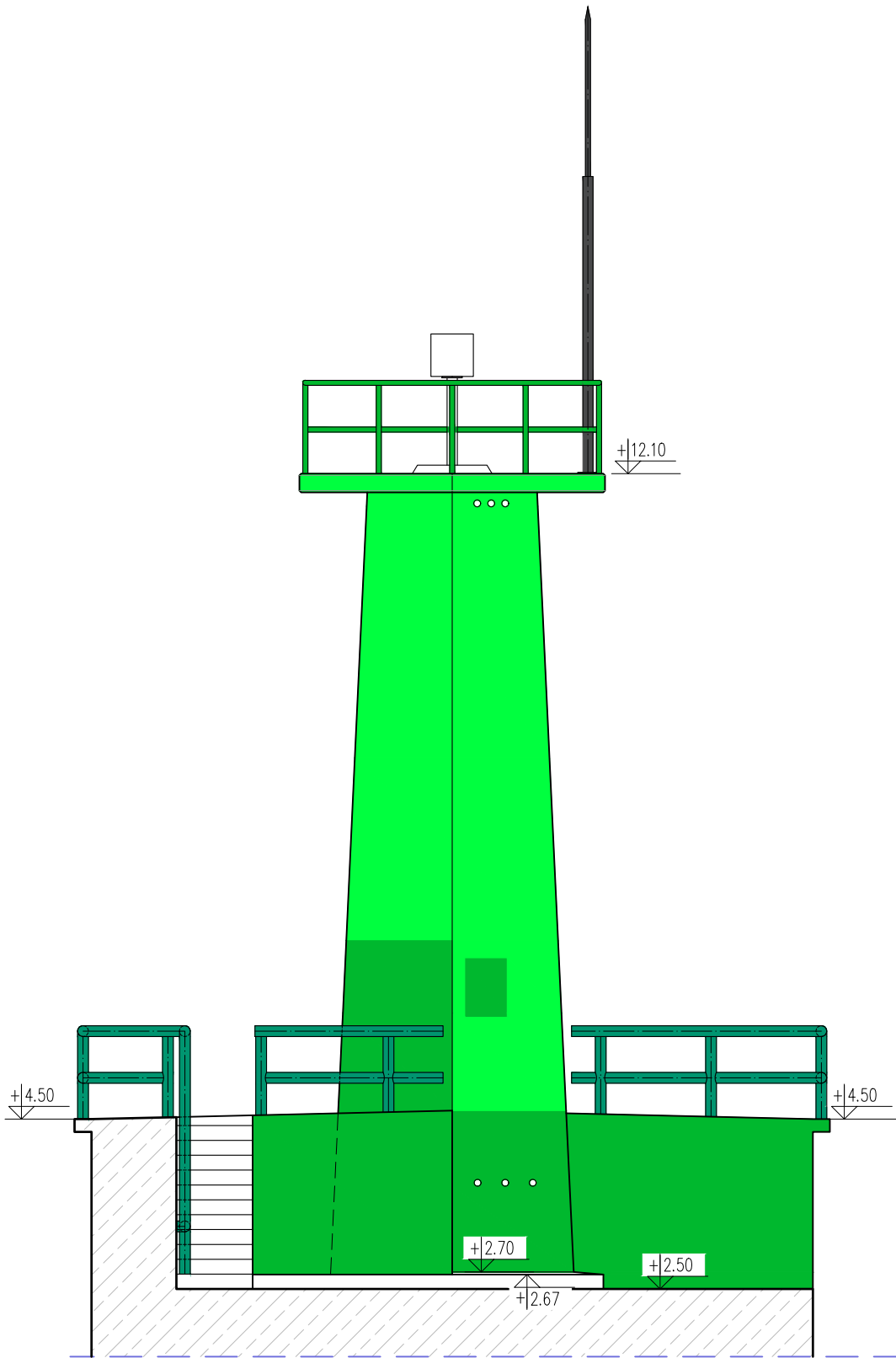
PLAN ORIENTACYJNY
Skala 1:5000



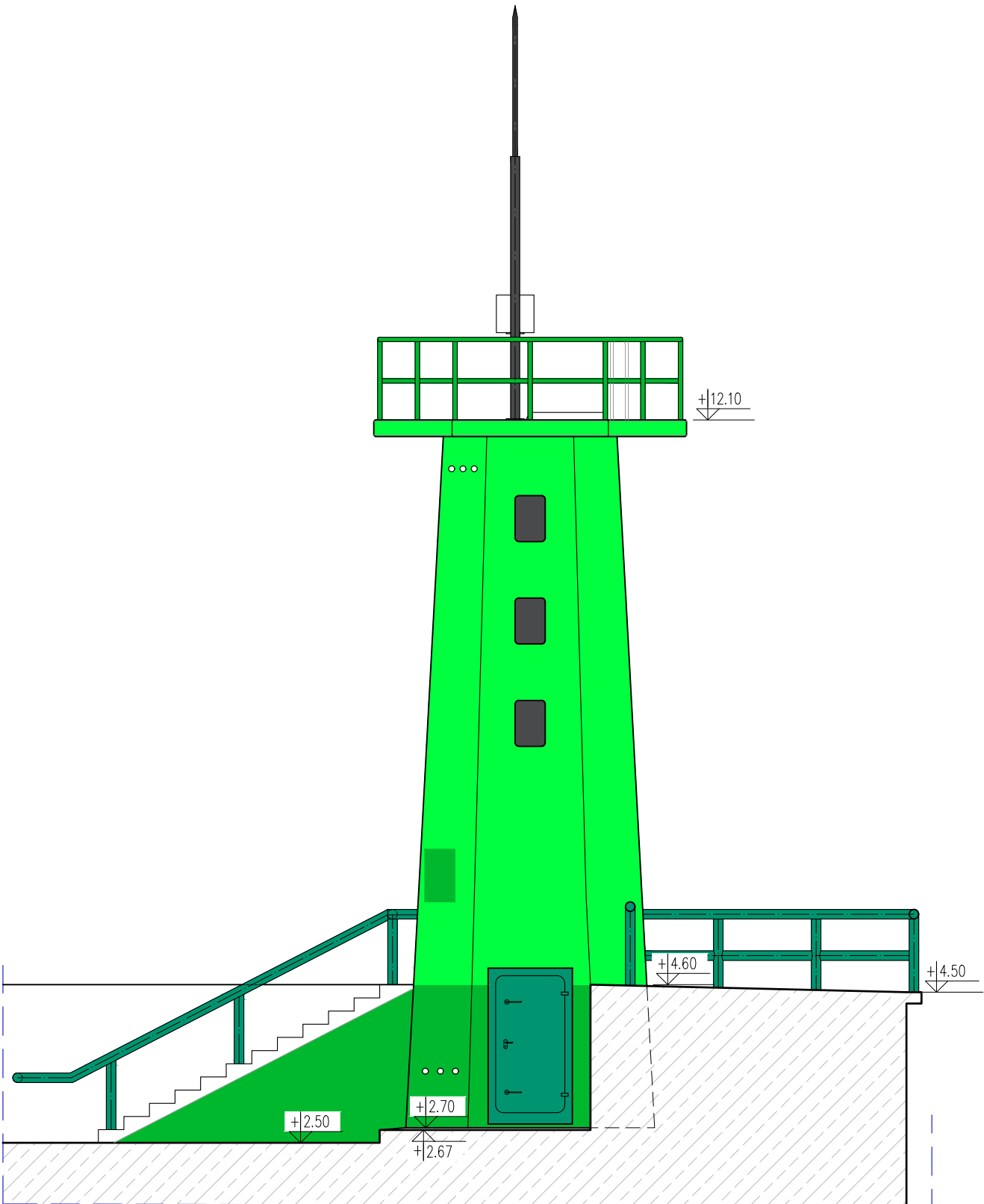
Aquaprojekt

Załącznik nr 1
Opracowanie nr 497/2022/1

ELEWACJA PŁN-ZACH

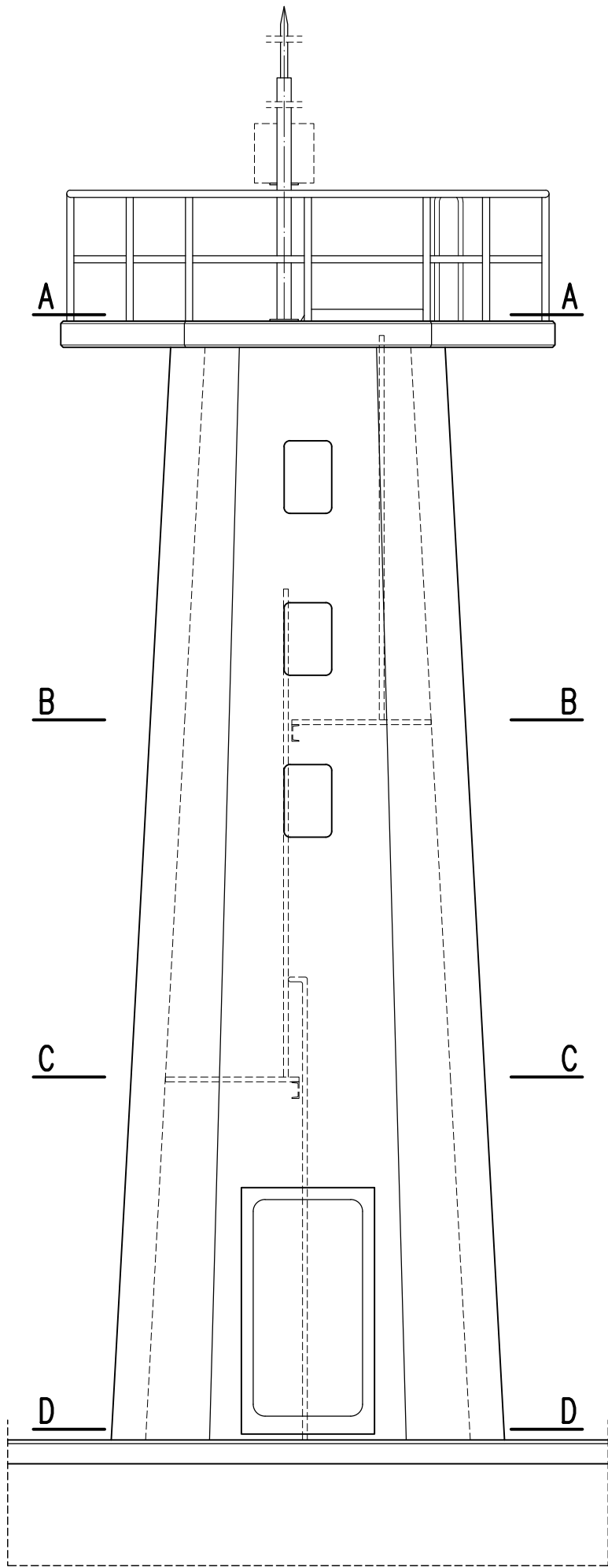


ELEWACJA PŁD-ZACH

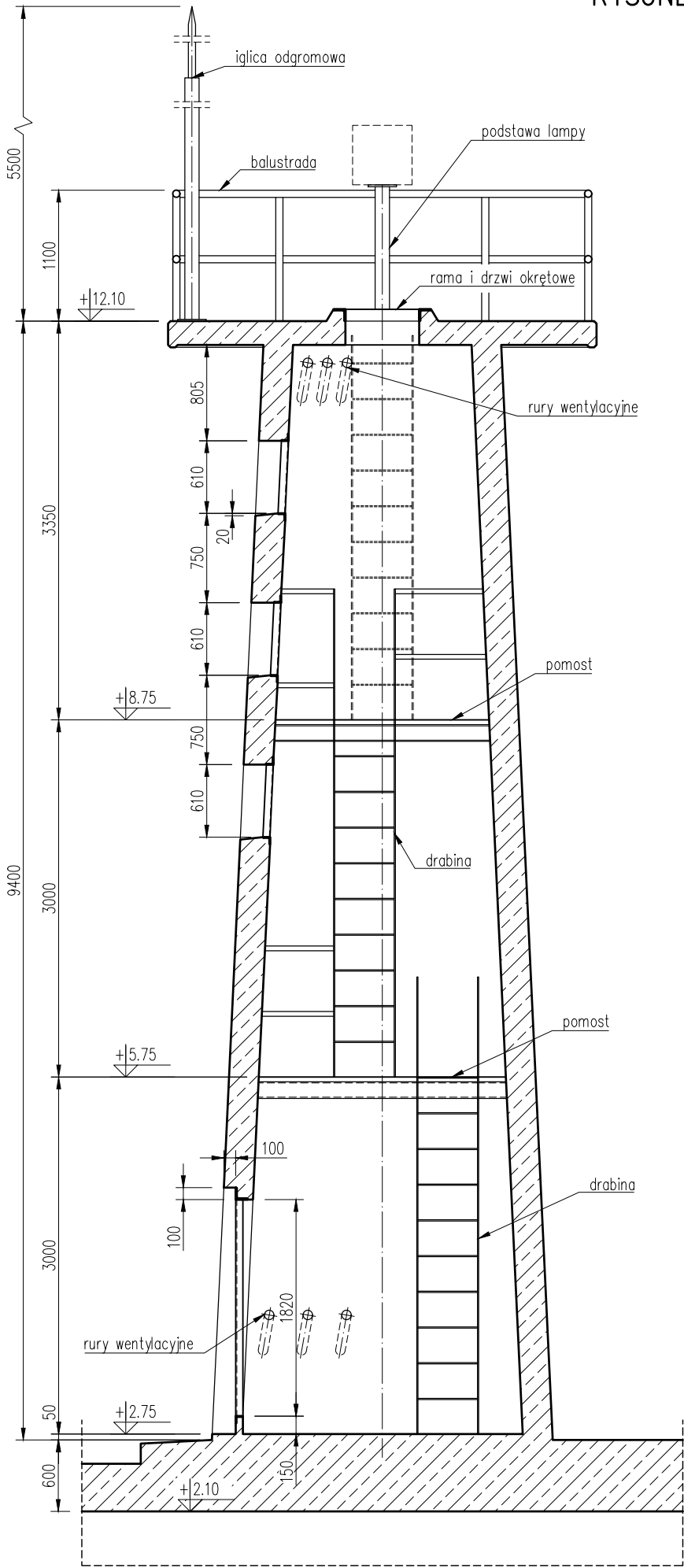


UWAGI:
1. Rzędne w układzie Amsterdam.
2. Rysunek na podstawie materiałów archiwalnych oraz wizji lokalnej.

WIDOK OD STRONY PORTU

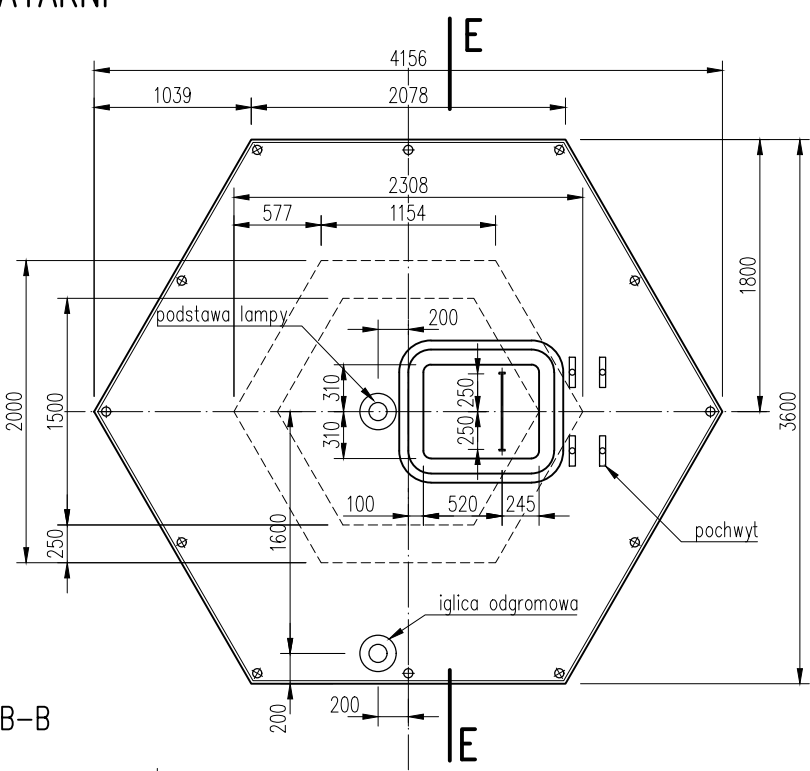


PRZĘKRÓJ E-E

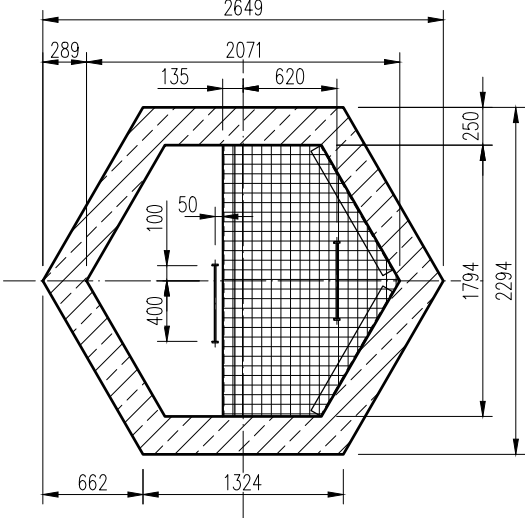


RYSUNEK GABARYTOWY LATARNI
Skala 1:50

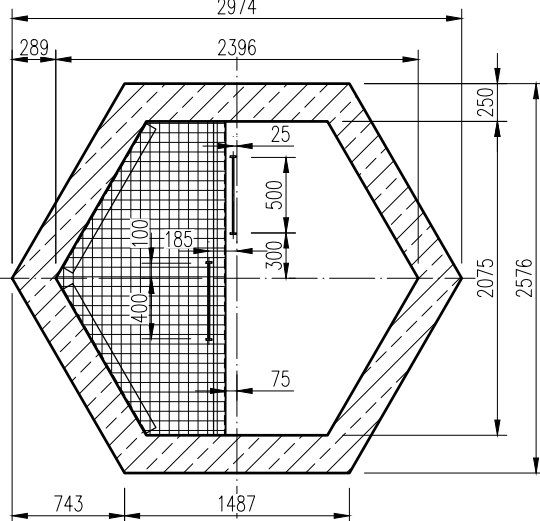
PRZĘKRÓJ A-A



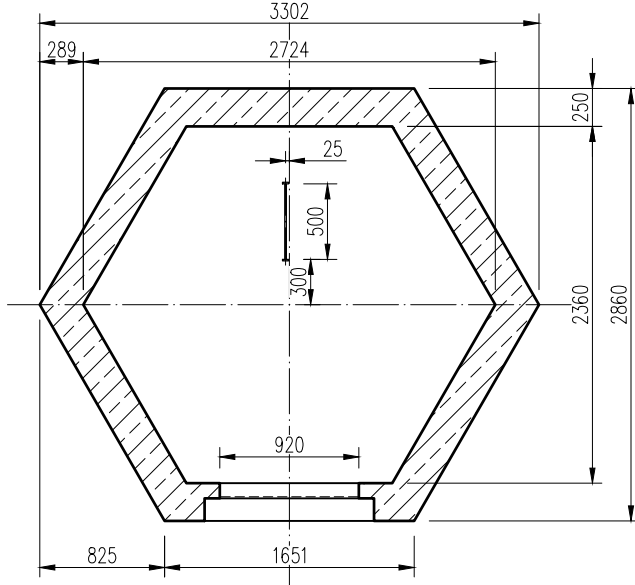
PRZĘKRÓJ B-B



PRZĘKRÓJ C-C

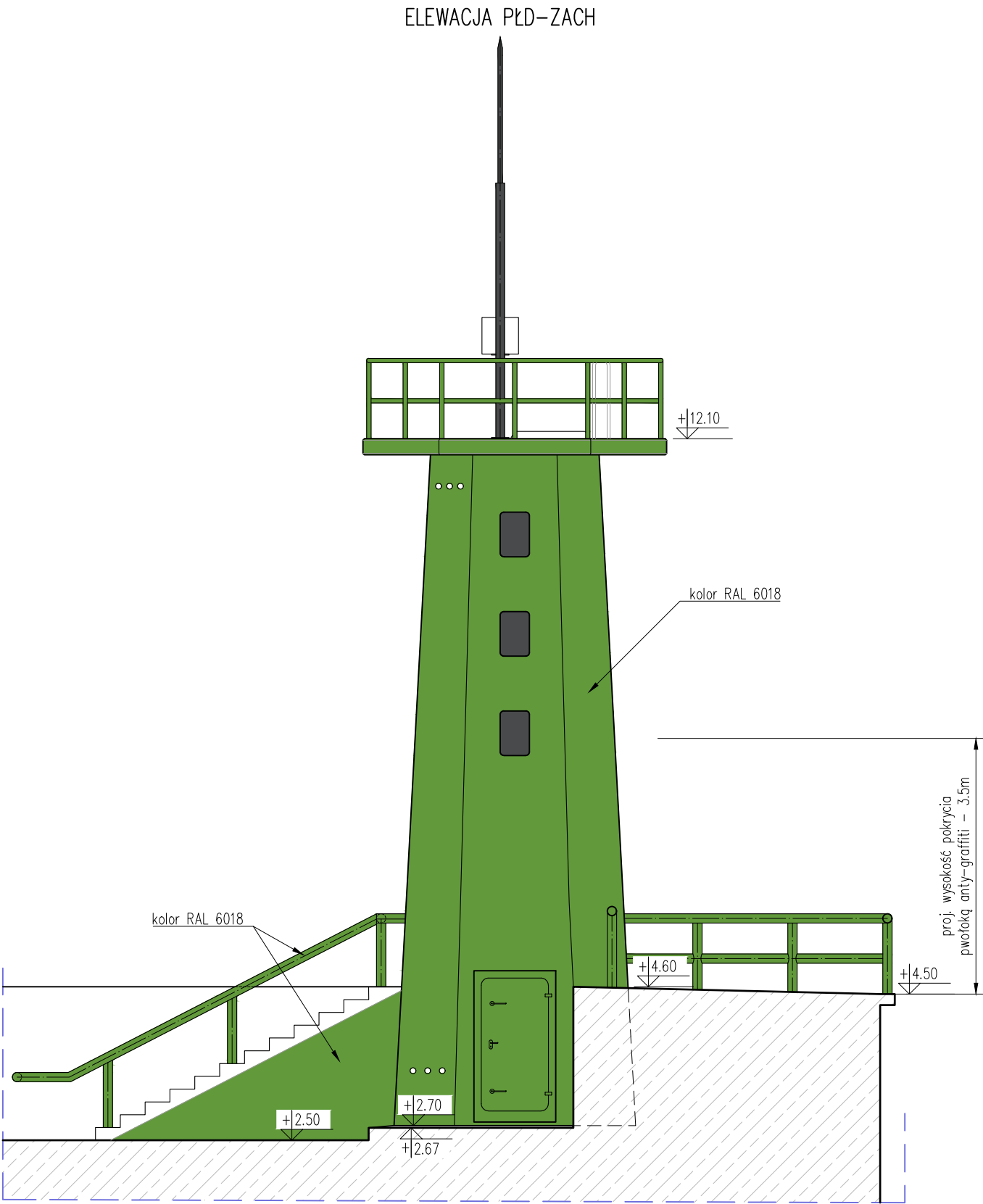
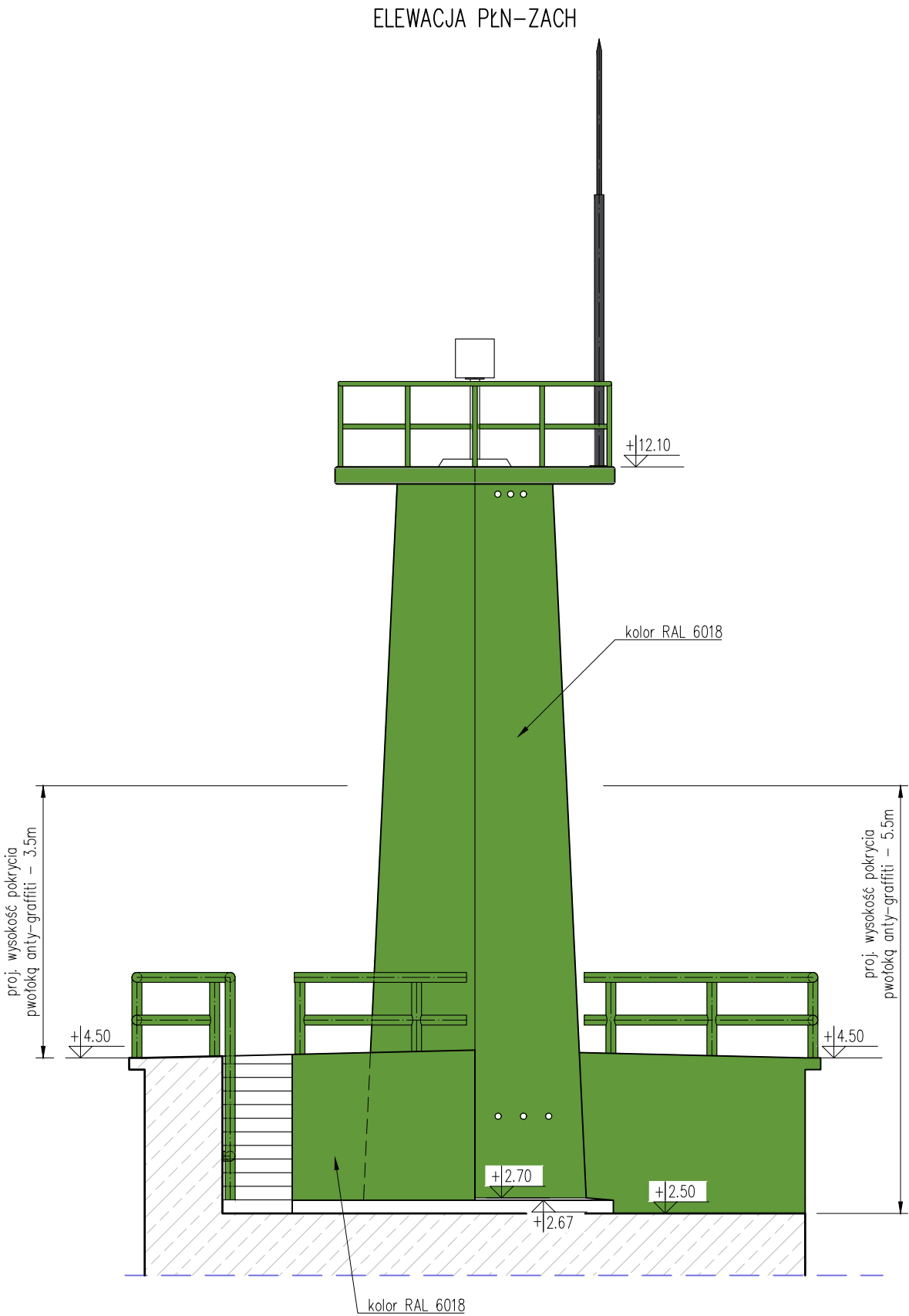


PRZĘKRÓJ D-D



- UWAGI:**
1. Rzędne w układzie Amsterdam.
 2. Rysunek na podstawie materiałów archiwalnych.





UWAGI:
1. Rzędne w układzie Amsterdam.
2. Rysunek na podstawie materiałów archiwalnych
oraz wizji lokalnej.